完整的現代化灌溉系統(續上期)

肥灌篇（上）

◆以色列80%的灌溉區採用肥灌技術
◆每公頃蕃茄最高產量達500噸
◆每季每公頃溫室中栽種300萬株玫瑰
◆柑桔最高產量達每公頃80噸

一、引言：

一位生產者，無論他（她）生產的是花卉、觀葉植物、蔬菜、水果或苗木，大家都有個共同的目標：追求最大的收益。要達到這目標要做到兩點，一是增加作物的產量，一是儘量降低生產的成本。將灌溉與施肥兩者結合起來的「肥灌」是幫助農友達到這目標的重要方法之一，因此肥灌在先進國家現代化的農業生產中已日趨普遍。

二、肥灌：

肥灌這種技術是藉灌溉系統將肥料帶給作物。注入肥料的設備安裝在幫浦頭的旁邊，它規律的把可溶性肥料的水溶液注入主水管中。灌溉水最後藉噴頭、滴嘴把這些進一步稀釋了的肥料帶給作物。同樣的系統可用來施藥，像殺菌劑、殺蟲劑、殺線蟲劑等等。

肥灌可省卻了施基肥和追肥的大量勞力。傳統施肥法會使作物長一陣停一陣；現在作物在接受規律灌溉的同時，就能夠獲得可以立刻分解利用的肥分，生長會一氣呵成，產量也會明顯的增加。肥灌保證可以使每株接受灌溉的作物都收到灌溉水帶來的養分，加上動動指頭就可以完成施肥的工作，因此我們可以根據作物不同階段的營養需求，在不同的時間、不同的區域、不同的肥料組合間隨時做調整。農業現代化的好處是讓工作不再這麼辛苦，這樣老年農民就不用急著退休，欠缺體力的年輕人也不怕投入農業。

可溶性肥料應包含：氮、磷、鉀三要素和鈣、鎂、錳、硫、硼、鐵、鋅等微量元素。您所採用的配方要根據：1.作物在不同生長階段的需求。2.介質或土壤的性質。3.介質或土壤分析。4.植物或葉片分析。5.灌溉水中礦物質的含量。

三、灌溉的方法：

傳統上對土壤的灌溉方法不外淹灌和溝灌，近代則進化爲結合了高科技控制系統的噴灌、樹下微噴灌和滴灌，噴頭應避免使用銅製品，以免因肥料的侵蝕而經常故障。利用噴灌系統供水時，可以很容易的將肥料注入水路中。植物的葉片不會受到肥料的傷害，因爲水中的肥料濃度很低（適當的注入量請諮詢各肥料供應商），加上噴灌水淋洗葉片會使肥料的濃度無法累積；微噴灌的情況也是相同的。滴灌時每粒滴嘴下土壤中的潤濕區有個範圍，形狀像個洋蔥。滴出來的水依照毛細現象在土壤中移動，潤濕區中水分向水平與垂直的方向能移動多少要看滴嘴出水量、一次施灌的時間、土壤的性質來決定。滴灌和微噴灌時植物的根系只分布在潤濕區中，所以頻繁的施用可溶性養分（特別是氮肥）就變得特別重要。

四、植物吸收的養分：

植物對不同養分的需求量與吸收的速率要依植物生長的各個階段而訂。

土壤中儲備有各類養分供植物利用，它們的含量差別很大。肥沃的土壤中也許含有要使作物豐收的所有養料，但反覆的耕作將耗盡這些養料。砂質土壤中的養分儲備很有限，所以傳統上在這種土地上耕作前必須事先施入將來這季作物需要的養料。

植物只能吸收分布在它根群範圍內的養料。以人力或機械撒布的固體肥料受到灌溉水的淋洗後，未溶解的肥料顆粒還是只停留在土壤表層，而水份多沈降到根群下方。因此，……　（下期待續）

水星　我們備有一系列的輔助器材、分區控制器、分區電磁閥、排氣防真空閥、定壓閥、逆止閥，歡迎來電討論。

水星有限公司　電話：08-889-8880　傳眞：08-889-4664